D. Salvador Toya.

LA AGRICULTURA

PERIODICO DE PROPAGANDA

DEL MINISTERIO DE INSTRUCCION PUBLICA

DIRECTOR

ADOLFO VENDRELL

Ingeniero agrónomo.

SUMARIO

I. Las gallinas y los huevos—II. El tabaco de Manicaragua—III. La goma elástica—IV. La planta "Nepenthes"—V. El abono humano—VI. Miscelanea Científica: Propiedades del aroma de las flores. Geranio suelda. Consumo de leche en Nueva-York.

AÑO I

NÚM. 12

REDACCIÓN:

NOVENA AVENIDA NORTE NÚMERO 6

GUATEMALA

LA AGRICULTURA

PERIÓDICO DE PROPAGANDA DEL MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA

Año I | Guatemala, 30 de Mayo de 1890 | N.º 12

ESTE PERIÓDICO
se publica los días 10, 20 y 30 de cada mes.

DIRECTOR
ADOLFO VENDRELL
Ingeniero Agrónomo.

LAS GALLINAS Y LOS HUEVOS

Nada tan interesante para el pequeño agricultor que en su explotación rural reune el mayor número posible de pequeñas industrias, como el saber, si se dedica á la de los huevos, lo que á ello se refiere.

La gallina durante su vida puede dar como término medio 600 huevos, según la mayor parte de los autores. Ese número puede ser mayor ó menor según la raza á que el animal pertenece, el clima, modo de alimentación, etc.

Durante el segundo, tercero y cuarto año de su existencia, es cuando la gallina dá más producto, puesto que es en ese período en el que ella pone mayor número de huevos. Si la gallina es precoz puede desde el primer año darnos producto, poniendo hasta 30 huevos en las circunstancias las más favorables. Como todavía el animal no tiene edad bastante para haberse desarrollado bien, sus huevos serán, como consecuencia natural de ese desarrollo incompleto, pequeñitos y por lo mismo impropios para la cría.

Supongamos una gallina ó polla nacida marzo: según lo que acabamos de esponer, hasta febrero del año siguiente nos dará 30 huevos, y durante los 3 años siguientes puede producirnos anualmente 125 huevos por término medio. Según eso durante sus primeros cuatro años de vida nos habrá producido 400 huevos poco más ó menos.

Si en el segundo ó tercer año de su vida nos dá un número de huevos superior á los 125 de que acabamos de hablar, durante los años que sigan, la producción disminuirá proporcionalmente. Observar esto tiene muchísima importancia para el que se dedica á la cría de gallinas, esplotando la venta de los huevos, porque una vez que sus animales le han dado un número de huevos superior á los 125 del producto medio anual,

debe venderlas ó echarlas para obtener nuevos animales. Creer que su fama de gran ponedora se conservará es un error, y antes de que su producción anual de huevos disminuya, conviene tomar alguna de las dos resoluciones pre-examinadas.

Muchos dicen que una sóla gallina dá 175 y 200 huevos por año. Esto, que si bien es cierto en casos escepcionales, no debe tomarse como base para calcular la producción de nuestro gallinero, ni debe tampoco dársele mucho crédito.

En el ovario de la gallina no se forman durante su desarrollo sino de 500 á 700 óvulos según las razas; pero una vez que ha concluido el desarrollo del animal, ese número no aumenta. De ahí nace la grandísima importancia que para el que se dedica á la explotación de las gallinas tiene el hecho de cuidarlas y alimentarlas muy bien durante los primeros años de su vida, porque si no lo hiciere se formarían en el ovario pocos óvulos, y no llegarían nunca á ser buenas *ponedoras*. Las gallinas mayores de 4 años de edad producen muy pocos huevos, porque los 200 óvulos que le quedan en el ovario se reparten en los 6 años de vida restantes.

La gallina no puede dar más de un huevo diario generalmente y esto se explica facilmente. El desarrollo completo del huevo exige de 18 á 30 horas á partir del momento en que el óvulo abandona el ovario y pasa al oviducto donde se transforma en lo que vulgarmente se llama huevo. Ese número de horas que emplea el óvulo en desarrollarse y convertirse en huevo, se distribuye de la manera siguiente: 3 horas en cubrirse de una capa espesa de albúmina; 3 horas para rodearse de la membrana blancuzca, y 12 á 24 horas para la formación de la envoltura calcarea llamada cáscara ó cascarón.

El momento ó estación en que las gallinas empiezan á poner varía según los climas, así como también según las razas, porque de estas dependen su mayor ó menor precocidad; pero con una alimentación abundante, seguida de cuidados especiales, podremos desarrollar en las individualidades comunes, la precocidad y otras cualidades de las razas perfeccionadas.

EL TABACO DE MANICARAGUA

Según vemos en algunos de nuestros colegas cubanos el tabaco que se dá en el Valle de Manicaragua, (isla de Cuba,) se está haciendo notable por su excelente calidad, pues sólo le aventaja, si acaso, el de las mejores vegas de la famosa Vuelta Abajo. Se distingue el tabaco de Manicaragua por su aroma, combustibilidad, elasticidad y finura de tegido. En otro tiempo no gustaba en la Habana por la mala manera de curarlo y escogerlo, pero dichos defectos se han ido corrigiendo gradualmente, y hoy es solicitado con preferencia aquel producto. Un hacen-

dado del Valle de Maniearagua su ministra los siguientes informes, que creemos servirán de mucho á los sembradores de tabaco que estudian con esmero los sistemas de cultivo y cura:

Se siembra la semilla al vuelo desde el 15 de agosto hasta el 8 de septiembre, en un pedazo de terreno cubierto que viene á formar el semillero, y se deja que las plantas lleguen allí á la altura de 4 pulgadas. No se hace uso de ningún abono, porque la tierra es bastante rica. Para prepararla á la siembra, se arrancan todos los arbustos, yerbas y malezas, se la ara cuatro veces, y luego se le surca para recibir las plantas. Se sacan éstas del semillero y se las siembra en la tarde del mismo día, habiendo probado la experiencia que éste es el mejor método. Debe cuidarse de conservar el terreno libre de malezas y de capar las plantas, á fin de hacerlas que se extiendan. También deben quitarse los chupones de las raíces.

La capadura ó poda se hace con las uñas de los dedos pulgar é índice. Debe cuidarse además de separar todos los insectos que atacan las plantas. Sus enemigos naturales son el *cachazudo* ó guzano del tabaco, la *babosa* (hebra viscosa que deja sus huellas en las hojas y las destruye) el *cogollero volador* y la *mariposa*, hija del último, cuyos huevos pone en las hojas. Hay que quitar estos insectos con la mano y matarlos tan luego como se presentan, lo cual ocasiona mucho trabajo.

El primer corte se hace á los tres ó cuatro meses de la plantación, según las circunstancias, y los demás treinta ó cuarenta días después del primero. Una vez cortadas las hojas las cuelgan en varas de 12 pies de largo colocadas horizontalmente en horquetas, y las dejan al aire libre uno ó dos días, pero nunca por la noche en tiempo de lluvias, pues cualquier gota de agua que recibau las hojas les hace daño. En seguida se llevan las varas cargadas de hojas al secadero, donde se las deja en posición horizontal para que se enfrien veinticuatro horas. Al cabo de ellas se ponen las varas tan cerca unas de otras como fuere posible, y se las deja así tres días. Esto se llama la primera calentura. Luego se separan para que las hojas se enfrien. El tabaco se deja en las varas el tiempo suficiente para secarse perfectamente, dependiendo el tiempo del estado de la temperatura. Al formar los montones para preparar el empaque, se escoge el día en que las hojas estén suavizadas por la atmósfera, y entonces se quitan las hojas de las varas y se las amontona en un lugar cubierto. Se prepara un líquido con las venas del tabaco que se dejau en agua hasta que se fermenten, y con dicho líquido se riegan las hojas antes de poner una nueva capa. Se empaca el tabaco para trasportarlo en fardos formados por las hojas más tiernas de la palma, y atados con cuerdas de corteza de majagua. En cada paca se colocan 50, 60 y hasta 80 mazos de hojas. Se divide el tabaco en

siete clases. Los precios corrientes son desde 3 hasta 44 pesos la carga de un caballo (4 pacas) sin escoger. Se hacen ventas para Cienfuegos, la Habana, Santa Clara, Esperanza y Sagua.

Ultimamente se han recogido cosechas de 5,000 á 6,000 pacas.

Un hombre puede atender á .... 15,000 plantas, y en una caballería (33 acres) se pueden sembrar .... 250,000. No se puede calcular el área cultivada, pues todos los sembradores lo son en pequeño y cosechan muy poco, pero hay en Manicaragua espacio para cosechas mucho mayores.

LA GOMA ELÁSTICA

La goma elástica, sustancia que tanto se utiliza hoy, fue observada por Cristóbal Colón en Haití, y Herrera la dió á conocer en su relación del segundo viaje del gran navegante. Transcurrió un siglo y en 1615, Torquemada dió una descripción del árbol que en México produce esa sustancia y que lo llamó "Uleguahuil," el que según él daba un líquido blanco como la leche, viscoso y gomoso que los indígenas recogían, haciendo incisiones en el tronco de los árboles, é hirviendo este líquido en agua se obtiene la goma elástica. En Francia no se conoció la goma elástica hasta 1736 en que La Comandine que fue á medir un grado del meridiano al Ecuador, la dió á conocer, recogiendo todos los datos que podían interesar á la industria y á la ciencia, en ese viaje vió la materia gomosa que los indígenas del Perú recogían, haciendo incisiones en los árboles. Pero donde principalmente se encuentra este árbol es en el alto Amazonas, en las márgenes de los ríos Beni y Mamore de Bolivia, y en el Brasil. El ingeniero francés Charles Fresneau comunicó en 1781 á la Academia de Ciencias de París, preciosos datos sobre esta sustancia. A fines del siglo pasado fue utilizada la goma elástica en la cirugía. El navegante Magallán fue el que dió á conocer su propiedad de borrar las huellas del lápiz en el papel. Los ingleses le dieron por esto el nombre de "Indian Rubber," (borrador indiano.) Cuando se importó á Europa se hicieron muchos ensayos de aplicación industrial, pero no dieron resultado á causa de lo elevado de su precio. Hasta 1821 no se consiguió utilizar la goma elástica para la fabricación de tejidos impermeables y elásticos, encontrando procedimientos económicos para disolverlo y extenderlo en los tejidos en capas muy delgadas. Presentábase, sin embargo, un defecto capital. La goma, muy elástica siempre, perdía esta propiedad por enfriamiento y se ponía rígida como un pergamino. El descubrimiento de la vulcanización, esto es, de la acción simultánea del azufre y del carbón sobre lo goma elástica hecho en 1842, permite conservar la elasticidad en todas las estaciones. En efeto, la goma elástica adquiere por

la vulcanización nuevas propiedades. En América esta sustancia se extrae de los árboles: el "Haevia guianensis," que se encuentra en el Brasil, en Bolivia, en las Guayanas y en Venezuela, y el "Castilloa elástica," que se encuentra en la América Central, Nueva Granada, Ecuador y las Antillas. En las Indias se recoge la goma elástica del Ficus elástica, y en las islas de Malasia se extrae de una especie de viña llamada Urcola elástica. Todavía no son bastantes precisos los datos que se tienen acerca de la goma elástica africana. En Madagascar se obtiene de un árbol de hojas espesas, cuya especie es desconocida en este continente. La goma elástica africana viene principalmente del Oeste de Africa, pero desgraciadamente tiene un olor fético y además no es muy elástica. El árbol de la goma elástica de la especie "Landophia," se encuentra en Guinea, Gabón, Angola y en Bengala. Existen igualmente varias especies de gomas elástica en las comarcas orientales de Austria. Las gomas de la América del Sur, las de la India y las del Gabón se emplean exclusivamente en Europa. La mejor goma elástica es la procedente del alto Amazonas, de las márgenes de los ríos Beni y Mamoré, Bolivia, y del Madera, Brasil. Esta goma, conocida en el comercio con el nombre de Biscuit Pará, tan solamente por ser el puerto de Pará el mercado donde se obtiene, como sucede con los sombreros de Jipijapa que se conocen en Europa con el nombre de sombreros de Panamá, por ser el puerto donde se venden, es la más estimada, por ser, como ya se ha dicho, la mejor de cuantas se conocen.

("El Comercio" de Nueva-York.)

LA PLANTA "NEPENTHES"

La nepenthes, es una planta que se cría en gran abundancia en la isla de Madagascar. Su flor es una de las más bellas y extrañas que se conocen.

La originalidad peculiar del nepenthes, la más admirable y asombrosa de las plantas carnívoras, no reside en sus flores, sino en sus hojas, las más extraordinarias del mundo vegetal.

Esas hojas se elevan, se extienden, se encorvan con gracia encantadora. Anchas y brillantes en su base, terminan por un débil y largo filamento, especie de ligera barrena que á pesar de su aparente debilidad, sostiene en su extremo una verdadera urna vegetal, preciosamente guarnecida de adornos por la naturaleza.

Nada falta á estas urnas, ni aun su tapa, que girando en su correspondiente charnela, se abre á los primeros rayos del sol para cerrarse á la aproximación de la noche.

De noche esas urnas maravillosas se llenan de agua clarísima y perfumada que segrega la planta.

Por la mañana, cuando la urna abre su tapa bajo la acción del sol, está llena la copa, y en sus aguas, frescas y aromáticas, caen enormes insectos que se ahogan en ellas, y que

disueltos por el líquido, son devorados por el nepenthes.

Si para el insecto la urna del nepenthes es una tumba, para el hombre es una copa refrigerante de vida, copa siempre llena, que brinda con el exquisito licor que contiene al viajero sediento que bajo un sol abrasador recorre los desiertos campos de Madagascar.

EL ABONO HUMANO

SU TRATAMIENTO Y SU EMPLEO EN AGRICULTURA.

Vamos á dar á conocer un interesante trabajo del doctor alemán Emilio Wolff, uno de los más sabios agrónomos de Europa, sobre el abono humano, que forma parte de su obra *Los abonos.*

Los productos de las tierras y del ganado son librados, dice, en enormes cantidades á las poblaciones, y no cesan de oírse voces que denuncien que los poderes públicos dejan perder, en perjuicio de los campos, la mayor parte de las materias fertilizantes producidas. Es, no obstante, incontestable que si se procurase recoger todos los abonos de las poblaciones y librarlos en forma conveniente y á bajo precio á la agricultura, no sólo se podría asegurar el sostenimiento de la producción en las actuales condiciones, sino elevarla sensiblemente en muchos casos.

Esta composición es la de la mezcla recogida por el sistema de cubetas ó toneles, al menos en cuanto al contenido en ácido fosfórico y en álcalis, en tanto que la cantidad en nitrógeno es con frecuencia muy inferior cuando no ha tenido lugar una conveniente desinfección. Muchos análisis hechos en Augsbourg han establecido que el contenido de los toneles acusaba 92 á 95 por ciento de agua, 0,4 á 0,8 por ciento de nitrógeno, 0,15 á 0,30 por ciento de ácido fosfórico, y 0, 15 á 0,30 por ciento de potasa.

Hasta estos últimos tiempos existían grandes dificultades relativamente á la manera de recoger y manejar estos residuos; pero parece que disminuye la importancia de estas dificultades, y hay mucha confianza en llegar á una solución práctica. Hay una evidente solidaridad entre los intereses higiénicos de las grandes aglomeraciones y los de la fertilidad de los campos, es decir, que prescripciones de un orden general y superior concurren á poner en acción todos los medios susceptibles de llegar á un término que evite las pérdidas extremadamente perjudiciales que se vienen tocando. No es por tanto inútil, en sentir del doctor Wolff, someter estos medios á un examen sumario, considerado bajo el punto de vista agrícola principalmente.

Se trata, pues, relativamente á las poblaciones, de alejar las *materias fecales*, ó el contenido de las letrinas. Numerosos trabajos demuestran que una persona (confundiendo los adultos con los niños) libra en deyecciones, por término medio en un año:

	Peso en estado fresco.	Materia seca.	Substancia mineral.	Nitrógeno.	Acido fosfórico.	Potasa.	Cloruro de sodio.
	Kilogs.	Kilogs.	Kilogs.	Kilogs.	Kilogs.	Kilogs.	Kilogs.
Deyecciones sólidas	48,50	11,00	1,65	0,75	0,50	0,25	0,15
Orina	422,00	19,80	4,85	4,00	0,85	0,75	3,00
Total en kilogramos	470,50	30,80	6,50	4,75	1,35	1,00	3,15
O sea por ciento de substancias frescas	100,00	6,54	1,38	1,01	0,29	0,21	0,67
Y por ciento de substancias secas	.....	100,00	21,10	15,40	4,40	3,30	10,20

El contenido del residuo de las cisternas, formado por la acumulación durante meses y algunas veces años, ofrece una composición diferente.

Las aguas de lavaduras y otras en que se diluye, acusan un empobrecimiento sensible en nitrógeno, debido á las infiltraciones, así como á una fermentación, que da origen á desprendimiento de productos de la descomposición. El análisis hecho en Hohenheim del contenido del recolector de las materias fecales Stuttgard, ha dado los resultados siguientes:

	Substancias secas.	Materia mineral.	Nitrógeno.	Acido fosfórico.	Potasa.	Cloruro de sodio.
1874—Residuos frescos por ciento	2,62	1,11	0,43	0,19	0,21	0,47
1874— „ secos „ „	1,00	42,40	16,40	7,20	8,00	17,80
1884— „ frescos „ „	2,63	1,10	0,46	0,14	0,20	2
1884— „ secos „ „	1,00	41,90	17,60	5,20	7,60	2

La substancia seca contenía una cantidad doble de cenizas de la que acusaba la mezcla de los excrementos frescos dada más arriba; el tanto por ciento de nitrógeno era un poco superior, mientras que el del ácido fosfórico apenas se elevaba á una mitad; pero había aumento en álcalis, lo que verdaderamente dependería de la intervención de las cenizas, de las aguas de lavaduras, etc. Las seis sétimas partes del nitrógeno existente se presentaban bajo la forma de amoniaco, y una sétima solamente en combinación orgánica, lo que indicaba que la materia orgánica había sufrido una descomposión muy avanzada. En otros casos, en puntos diversos, el grado de concentración de las aguas sucias era mucho mayor. Así, por ejemplo, cuando la materia ofrecía consistencia cenagosa, el contenido en substancia seca total era, por término medio, de 6,5 por ciento; y se observaban los desprendimientos siguientes para los principales elementos constitutivos:

Materias minerales	0, 78 á 3, 11	%
Nitrógeno	0,237 á 0, 84	%
Acido fosfórico	0,051 á 0, 60	%
Potasa	0, 14 á 0,225	%
Agua	20, 89 á 97, 38	%

La producción recogida en volumen en el sistema de los toneles fué de 7 hectólitros, ó sea medio metro cúbico de mezcla por año y por cabeza de la población total.

Tomando por tipo medio los precios corrientes del nitrógeno, del ácido fosfórico y de la potasa, de los abonos concentrados del comercio, el valor de los cinco hectólitros de mezcla fresca variará desde 12,50 francos á 13,75; el del producto viejo de las letrinas oscilará entre 2,46 francos y 13,41 francos: según el término medio de este análisis, sería de

8 francos. Hacemos, pues, estas reservas porque en los últimos tiempos han experimentado una baja sensible el nitrógeno y el ácido fosfórico, y que, después de todo, en el estado en que se presentan estos productos, hecha abstracción de los gastos de trasporte, no pueden evaluarse en estas materias los dos elementos principales, sino á la mitad del precio á que se facturan estos elementos en los abonos concentrados bien pulverizados y de una composición homogénca.

Diego Navarro Soler.

(Continuará.)

MISCELANEA CIENTÍFICA

Propiedades del aroma de las flores.

Una revista extranjera dice que un profesor italiano ha publicado algunos datos muy interesantes acerca de las flores. Los aromas de origen vejetal ejercen sobre la atmósfera una acción benéfica, convirtiendo el oxígeno que en ellas se encuentra en *azoe* aumentando así su grado de oxigenación. Las esencias que desenvuelven mayor cantidad de *azoe* son las del laurel real, de la menta, del enebro, del limón, del hinojo, de la bergamota, etc., mientras que las de anis, de tomillo y de nuez moscada son las que desenvelven menos cantidad. Las flores del narciso, del jacinto, de la magnolia, del heliotropo y del lirio, desenvuelven el *azoe* en vasos cerrados y las flores privadas de perfume nunca lo desenvuelven.

El sabio profesor recomienda el cultivo de las flores en los terrenos cenagosos y en todas partes de donde se desprendan emanaciones deletéreas.

Geranio suelda.

Esta planta, dada á conocer en Europa por el distinguido naturalista Mr. Saac, se encuentra en abundancia en los bosques de Bolivia. Es excelente é inmejorable para la conservación de la dentadura, preservándola de la carie y de que se pique. Haciendo una infusión de la raíz seca y molida de esta planta en 200 gramos de alcohol á 98 grados centígrado, se obtiene un elixir de un olor agradable de color rojo, el que usado para lavarse la boca mezclada con un poco de agua, preserva la dentadura, y empleado puro en algodón empapado que se aplica á las muelas picadas, alivia inmediatamente el dolor de ellas.

Consumo de leche en Nueva-York.

Según leemos en un periódico agrícola el año pasado se recibieron en Nueva-York 200.000,000 de galones de leche, sin contar 4.460,000 galones de crema y una cantidad enorme de leche condensada.

TIP. «LA UNIÓN.»—GUATEMALA.